

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-247526
(P2002-247526A)

(43)公開日 平成14年8月30日(2002.8.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N 5/93		G 1 1 B 20/10	D 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10			3 2 1 Z 5 C 0 5 3
	3 2 1	27/00	D 5 D 0 4 4
27/00		H 0 4 N 5/85	Z 5 D 1 1 0
H 0 4 N 5/85		5/907	B
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-42015(P2001-42015)

(22)出願日 平成13年2月19日(2001.2.19)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 小野田 敦

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町事業所内

(72)発明者 吉田 仁

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町事業所内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

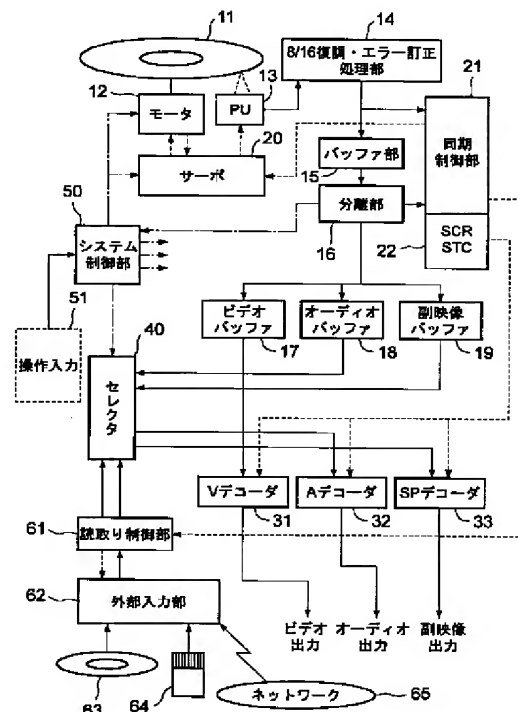
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内外ストリームデータの同期再生装置とストリームデータ配信装置

(57)【要約】

【課題】ディスクに記録されていない言語の字幕やオーディオがあったとしても、希望の言語の字幕やオーディオを外部から取り込みビデオと同期再生でき、DVDビデオディスクの利用付加価値をあげる。

【解決手段】外部入力手段62には、外部から取り込んだオーディオストリームデータ及び又は副映像ストリームデータが用意されている。ユーザ操作に応じて、DVDビデオディスクから再生されたビデオストリームデータに同期して、外部から取り込んだオーディオストリームデータ及び又は副映像ストリームデータは、セレクト40を介してオーディオでコード32及び又は副映像でコード33に供給される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いのストリームデータに対して同期を得るためのタイミング情報を間欠的に有する第1のストリームデータと第2のストリームデータとを媒体から取り込む第1の手段と、

前記第1の手段で取り込まれた前記第1と第2のストリームデータのそれぞれをバッファリングするバッファリング手段と、

前記タイミング情報と同様なタイミング情報を含む第3のストリームデータを外部から取り込む第2の手段と、

前記バッファリング手段からの前記第2のストリームデータと、前記第2の手段からの前記第3のストリームデータとの何れか一方を選択して出力する選択手段と、

前記第2の手段で取り込まれた第3のストリームデータを前記選択手段に供給する場合、前記第3のストリームデータの前記タイミング情報と、前記第1のストリームデータの前記タイミング情報とが同期するように供給する読取り制御手段と、

前記選択手段で選択された前記第3のストリームデータまたは前記第2のストリームデータが供給されるデコード手段と、

を具備したことを特徴とする内外ストリームデータの同期再生装置。

【請求項2】 前記第1のストリームデータは、パケット列に格納されたビデオデータを有し、前記第2のストリームデータは、前記ビデオデータに対応するパケット列に格納されたオーディオデータ又は副映像データの何れか一方を有することを特徴とする請求項1記載の内外ストリームデータの同期再生装置。

【請求項3】 前記読取り制御手段は、前記ビデオデータのタイミング情報に同期して動作するシステムクロック部からのシステムクロック参照データ（時間情報）に基づいて、前記第3のストリームデータの抽出タイミングを得ることを特徴とする請求項2記載の内外ストリームデータの同期再生装置。

【請求項4】 前記第3のストリームデータは、ディスクに記録されているデータであり、前記第1の手段は、前記ディスクから前記第3のストリームデータを読み取る手段であることを特徴とする請求項1記載の内外ストリームデータの同期再生装置。

【請求項5】 前記第3のストリームデータは、半導体メモリに記録されているデータであり、前記第1の手段は、前記半導体メモリから前記第3のストリームデータを読み取る手段であることを特徴とする請求項1記載の内外ストリームデータの同期再生装置。

【請求項6】 前記第3のストリームデータは、通信路を介して取り込まれ、ディスクに記録されているデータであり、前記第1の手段は、前記ディスクから前記第3のストリームデータを読み取る手段であることを特徴とする請求項1記載の内外ストリームデータの同期再生装

置。

【請求項7】 前記第3のストリームデータは、通信路を介して取り込まれ、半導体メモリに記憶されているデータであり、前記第1の手段は、前記半導体メモリから前記第3のストリームデータを読み取る手段であることを特徴とする請求項1記載の内外ストリームデータの同期再生装置。

【請求項8】 それぞれ互いのストリームデータに対して同期を得るためのタイミング情報を間欠的に有する第1のストリームデータと第2のストリームデータとが記録された媒体の再生装置に対して、前記第1、第2のストリームデータに同期するタイミング情報を含む第3のストリームデータを通信路を介して伝送する手段を有したことを特徴とするストリームデータ配信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばデジタルバーサタイルディスク（DVD）ビデオを再生する装置に設けられて有効な内外ストリームデータの同期再生装置と、この再生装置に対して外部ストリームデータを配信するストリームデータ配信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、DVDビデオ再生装置が普及し、各種映画を記録したディスクも数多く市販されるようになった。DVDビデオシステムでは、ビデオデータストリームに対して、言語の異なる複数の字幕データストリームを選択的に再生できるようになっている。またビデオデータストリームに対して言語の異なる複数のオーディオデータストリームも選択的に再生できるようになっている。従来の公知文献として、U.S.P. 5, 758, 007がある。

【0003】またDVDビデオディスクは、日本のみならず海外でも普及し、各国で販売されるようになった。各国で製作されるDVDビデオディスクは、それぞれの国内で使用することを前提として製作されることが多い。このために、同じ映画を収録したビデオディスクであっても、各国により、対応する字幕言語や、オーディオの言語は、異なるものが記録されていることがある。このために、例えば外国人が日本に来て、ビデオディスクを購入しても、当該外国人の母国の言語の字幕やオーディオが収録されていない場合がある。

【0004】また、せっかく購入したDVDビデオディスクでも傷やエラーのために、希望の音声ストリームが品質良く再生されない場合も考えられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この発明は、ディスクに記録されていない言語の字幕やオーディオがあったとしても、希望の言語の字幕やオーディオを外部から取り込みビデオと同期再生できるようにした内外ストリームデータの同期再生装置及び方法を提供すること

を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するために、互いのストリームデータに対して同期を得るためのタイミング情報を間欠的に有する第1のストリームデータと第2のストリームデータとを媒体から取り込む第1の手段と、前記第1の手段で取り込まれた前記第1と第2のストリームデータのそれぞれをバッファリングするバッファリング手段と、前記タイミング情報と同様なタイミング情報を含む第3のストリームデータを外部から取り込む第2の手段と、前記バッファリング手段からの前記第2のストリームデータと、前記第2の手段からの前記第3のストリームデータとの何れか一方を選択して出力する選択手段と、前記第2の手段で取り込まれた第3のストリームデータを前記選択手段に供給する場合、前記第3のストリームデータの前記タイミング情報と、前記第1のストリームデータの前記タイミング情報とが同期するように供給する読取り制御手段と、前記選択手段で選択された前記第3のストリームデータまたは前記第2のストリームデータが供給されるデコード手段とを備える。

【0007】これにより、第1のストリームデータに同期して、上記媒体に記録されていない第3のストリームデータを再生することができる。

【0008】

【発明の実施形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0009】図1はこの発明の一実施の形態である。11はDVDビデオディスクであり、モータ12により回転駆動される。DVDビデオディスク11に記録されている情報は、光学式のピックアップ装置13により読み取られる。読み取られた情報は、復調及びエラー訂正処理部14により復調され、またエラー訂正処理される。エラー訂正されたデータは、トラックバッファ部15を介して、分離部16に入力される。分離部16は、ビデオパケット、オーディオパケット、副映像パケットを分離し、それぞれのパケットをビデオバッファ、オーディオバッファ、副映像バッファに供給する。

【0010】同期制御部21は、復調された管理情報、つまりビデオ・オーディオを再生するのに必要な情報である、圧縮方式を示す情報、属性情報、ナビゲーション情報などを取り込み解析し、各データ処理ブロックの動作モードの設定、動作タイミングの設定などを行なう。

【0011】システムクロック部22は、再生されたパケットに含まれるシステムタイムクロック参照データに同期して、装置全体の動作を同期させるための基準クロックを出力する。この基準クロックに基づいて装置全体が動作する。

【0012】ビデオバッファ17の出力ビデオストリームは、ビデオデコード31に直接供給される。しかし、

オーディオバッファ18から出力されたオーディオストリーム、副映像バッファ19から出力された副映像ストリームは、セレクト40を介してそれぞれオーディオデコード32、副映像デコード33に入力される。セレクト40は、通常は、オーディオバッファ18、副映像バッファ19の出力を選択して導出するように設定されている。

【0013】オーディオストリーム、副映像ストリームとしてはそれぞれ複数のストリームがあるが、システム制御部50からのストリーム選択情報により、例えばオーディオバッファ18、副映像バッファ19において任意のストリームが選択されて出力される。

【0014】システム制御部50は、分離部16からの管理情報を受け取り、現在再生中のディスクのオーディオストリームとして幾つのストリームがあるかを認識すると共にそのストリーム番号を認識している。また現在選択しているストリーム番号も認識している、また、システム制御部50は、同様に管理情報の内容から現在再生中の副映像ストリームとして幾つのストリームがあるかを認識すると共に、そのストリーム番号を認識している。また現在選択しているストリーム番号も認識している。

【0015】操作入力部51からオーディオストリーム変更あるいは副映像ストリーム変更操作があると、システム制御部50は、選択されたストリームのデータが得られるようにオーディオバッファ17、副映像バッファ18のデータ切り出しエリアを変更制御する。

【0016】さらに操作入力部51から、システム制御部50が認識していないストリーム番号への変更操作（或は外部ストリーム選択操作）指令が与えられると、システム制御部51は、セレクト40を制御する。つまりこの場合は、システム制御部50は、セレクト40が読取り制御部61からのストリームを選択するように制御する。

【0017】読取り制御部61は、外部入力部62から出力されるオーディオ及び副映像ストリームデータ、或はその何れか一方を取り込み、セレクト40に供給する。読取り制御部61は、同期制御部61からの現在再生中のビデオ情報に同期するための例えばプレゼンテーションタイムスタンプを受け取っている。

【0018】したがって、読取り制御部61は、外部入力部62に存在するオーディオ及び副映像ストリームデータ、あるいはその何れか一方を取り込み、セレクト40に供給する場合、外部ストリームデータのプレゼンテーションタイムスタンプと、ビデオストリームデータのプレゼンテーションタイムスタンプとを比較し、対応する外部ストリームデータをセレクト40に供給する。

【0019】ここで外部入力部62に取り込まれる外部ストリームデータは、例えば、CD（コンパクトディスク）、DVD、ハードディスク（HDD）、DVD-R、

10

20

30

40

50

DVD-RWなどのディスク媒体63、半導体メモリ媒体64、さらにはネットワークなどによる通信媒体を介して取り込まれたものである。

【0020】ここでDVDビデオシステムに規定されているデータ構造と、その管理情報について説明する。

【0021】図2には、ビデオオブジェクト（VOB）の階層構造を示している。VOBは1つのタイトルに相当し、ビデオタイトルセットとも称せられる。これは例えば映画の1タイトルの収録分に相当する。ビデオオブジェクトは、その再生を管理するために複数のセルに分割されて管理される。ここで1つのセルは、複数のビデオオブジェクトユニット（VOBU）を含むように設定されている。VOBUは、ビデオ再生時間で0.4～1.0秒の時間となる単位である。1つのVOBUは、ナビゲーションパック（NV_PCK）、複数のビデオパック（V_PCK）、複数のオーディオパック（A_PCK）、複数の副映像パック（SP_PCK）からなる。

【0022】1つのVOBUの先頭に1つのNV_PCKが位置するように配置される。NV_PCKは、その属するVOBUのデータを再生する場合に参照される制御データである。NV_PCKは、データサーチ情報（DSI）、ピクチャー制御情報（PCI）から成る。

【0023】PCIは、VOBUの開始プレゼンテーション時間、終了プレゼンテーション時間を示している。またPCIは、ノンシームレスアングル情報を示し、再生するビデオストリーム（アングル）が切替えられたときに、各アングルの次に再生すべきVOBUのアドレスを有する。また、ハイライト情報も有し、ハイライト情報の開始プレゼンテーション時間、終了プレゼンテーション時間、ボタン表示位置情報等を含む。

【0024】DSIは、一般情報として、本DSIを含むNV_PCKのシステムクロック、VOBUの終了アドレス、VOBUの参照（I）ピクチャーの終了アドレス等を有する。またシームレス再生情報（SML_PBI）として、VOBUのカテゴリ、インターリーブユニット（マルチアングルの切替え単位として区切られたユニット）の終了アドレス、ジャンプすべき次のインターリーブユニットのサイズ及び開始アドレス、VOB内のビデオの開始及び終了アドレスなどを有する。さらにまたシームレスアングル情報（SML_AGLI）としては、次に行き先のインターリーブユニットのアドレスとサイズがアングル数分用意されている。さらにコマ送りや逆送りなどの特殊再生を行なう場合に利用される情報としてVOBUサーチ情報（VOBU_SRI）が用意され、本VOBUの前後の複数のVOBUの先頭アドレスが記述されている。さらにまた、ジャンプしたときに、当該VOBUの位置で同期すべきオーディオや副映像のアドレスも同期情報（SYNC）として記述されている。

【0025】図3は、ビデオパック、オーディオパック、副映像パックのパック構成を示している。パックには、パックヘッダが設けられており、このパックヘッダ

には、システムクロックリファレンス（SCR）が記述される。Iピクチャーを含むVOBUにはこのSCRが記述されている。このSCRは、再生装置内のシステムクロック発生器をリセットし、基準時間を設定するのに利用される。さらにパックヘッダに続いてパケットヘッダが付加されている。パケットヘッダには、プレゼンテーションタイムスタンプ（PTS）が記述されている。Iピクチャーを含むVOBUにはこのPTSが必ず記述されている。続いてビデオデータ、あるいはオーディオデータ、或は副映像データが存在する。1パック長は2048バイトに規定されている。

【0026】上記のように、各パックには、プレゼンテーションタイムスタンプ（PTS）が記述されており、このPTSと再生装置内のシステムクロックから得られる時間情報とをあわせて再生処理を行なうことで、ビデオ、オーディオ、副映像の再生同期を得ることができる。上記のPTSは、図1の同期制御部21に取り込まれる。つまり、同期制御部21は、光ディスクからデータを読み取り、パケットヘッダのPTSが内部の時間情報とずれているときは、サーボ装置18を介して読取り位置（タイミング）の調整が行なわれるようになっている。

【0027】次に、DVDビデオディスクに記録されているオーディオストリーム、副映像ストリームの数を把握するための情報について説明する。

【0028】図4は、DVDビデオディスクに記録されている管理情報（ビデオタイトルセット情報：VTSI）の一部を示している。ビデオタイトルセット情報（VTSI）には、ビデオタイトルセットマネジメントテーブル（VTS_MAT）、ビデオタイトルタイトルセットプログラムチェーン情報（PGCI）テーブル、セルアドレステーブルなどが存在する。ここでVTS_MATには、ここで管理されるビデオタイトルセット（VOB）に含まれるオーディオストリーム数、オーディオ属性テーブルが記述されている。また副映像ストリーム数、副映像の属性テーブルが記述されている。オーディオストリーム数は、このVOBに対応しているオーディオストリームが幾つあるかを示している。例えばモノラルで言語の違うオーディオであれば、DVDシステムでは最大8個のストリームを記録可能である。オーディオ属性テーブルには、各ストリームの属性が記述されている。属性としては、オーディオタイプ（言語ありなし）、アプリケーションモード（カラオケモード、サラウンドモードなど）、量子化ビット数、オーディオチャンネル数、などが存在する。

【0029】さらにまた、副映像ストリーム数としては、このVOBに対応している副映像のストリーム数でありDVDシステムでは最大32個までを記録可能である。副映像属性テーブルには、各副映像ストリームの属性が記述されている。属性としては、ピクセル用ランレングス圧縮されていることを示す情報、副映像タイプ言語であるかどうか、特殊コード（拡大されて表示される副映

像であるかどうか)を示す情報が記述されている。

【0030】また、オーディオストリーム数、属性、副映像ストリーム数、属性などは、VTSIに含まれるビデオタイトルセットPGCIテーブルの情報からも把握することができる。

【0031】即ち、ビデオタイトルセットPGCIテーブルには、オーディオストリーム制御テーブル、副映像ストリーム制御テーブル、セル再生情報などが存在する。ビデオタイトルセットPGCIテーブルには、図2で説明したセルの再生順序を示すプログラムチェーン情報(PGCI)が記述されている。したがってPGCIは、セル再生情報を指定している。したがって、システム制御部50は、プログラムチェーンを取得して、さらにセル再生情報(C_PBI)を認識する。セル再生情報(C_PBI)には、セルの先頭のVOBUの先頭アドレス、セルの最後のVOBUの先頭アドレスが記述されている。したがって、システム制御部50は、サーボ装置18及びモータ12を制御して光ディスクからデータを読み取り、セル再生情報にしたがってセル単位のVOBUを取得することになる。

【0032】ここで、上記のビデオタイトルセットPGCIテーブルの中の一般情報には、オーディオストリーム制御情報テーブル、副映像ストリーム制御情報テーブルも記述されている。オーディオストリーム制御情報テーブルには、各オーディオストリームが本プログラムチェーン(PGC)内で有効なものか否かを示すフラッグ、ストリーム番号が記述される。また副映像ストリーム制御情報テーブルには、本プログラムチェーン(PGC)内で有効なものか否かを示すフラッグ、表示アスペクト(4:3、ワイド、レターボックス)に応じた各ストリーム番号などが記述されている。

【0033】したがって、システム制御部50は、図4に示す管理情報の中から、現在再生中のDVDビデオディスクにオーディオストリームが幾つあるか、また副映像ストリームが幾つあるかを認識することができる。

【0034】図5は、DVDビデオディスク11を再生開始した後に、ユーザがオーディオ或は副映像のストリームを切替えた場合のシステム制御部50の動作を示している。システム制御部は、管理情報を読み取り(ステップA1)、図4で説明したストリーム情報を取り込む。これによりオーディオ或は副映像ストリーム数1~Mを認識することができる(ステップA2)。

【0035】ここでユーザがストリーム切替え操作を行い、ストリーム番号Nを入力したとする(ステップA3)。すると入力したストリーム番号Nが1~Mに存在するかどうかを判定する(ステップA4)。存在した場合は、当該ストリームがオーディオバッファ18或は副映像バッファ19から抽出されるように、その出力ゲートを制御する。そしてシステム制御部50は、オーディオバッファ18或は副映像バッファ19の出力が対応するデコードに供給されるようにセレクト40の選択状態を

制御する(ステップA5、A6)ステップ4において、ユーザが選択したストリーム番号Nが、1~Mに存在しない場合には、システム制御部50は、セレクト40を制御し、読取り制御部61からのオーディオストリーム或は副映像ストリームがデコード32、或はデコード33に供給されるようにする(ステップA7)。

【0036】これにより、ユーザはDVDビデオディスク11に記録されているオーディオ言語とは異なる言語のオーディオを聞くことができる。また副映像に関しては、DVDビデオディスク11に記録されている副映像言語とは異なる言語の副映像を字幕でみるができる。

【0037】ここで、外部から取り込まれるストリームデータは、図3で示したようなバケット構造であり、現在再生中のDVDビデオディスクのビデオバケットと同期するように、バケットヘッダには、タイミング情報としてプレゼンテーションタイムスタンプ(PTS)が記述されている。したがって、読取り制御部61にも装置内部のシステムクロックリファレンスが供給されている。したがって、装置内部でビデオバケットが内部の基準時間(システムクロック)に同期して読み取られるのと同様に、外部入力バケット(オーディオバケット)も外部入力部62から装置内部の基準時間に同期して読み取られる。

【0038】上記の説明では、ディスクに記録されているストリーム数より大きい数の選択情報が与えられると、システム制御部50がセレクト40を切替え制御するものとして説明した。しかしこれに限らず、最初からセレクト40を強制的に読取り制御部61側へ切り替える操作子を設けてもよいことは勿論のことである。

【0039】この場合は、せっかく購入したDVDビデオディスクにおいて、例えば、傷などで希望の音声ストリームに多くのエラーが生じており、再生時の音声品質がよくない場合に有効である。さらには、希望の音声ストリームの内容が翻訳などでバージョンアップ、修正などがされたような場合に有効である。また音声のみならず、副映像のストリームも外部から取り込めるように構築されることも本発明の範疇であることは当然である。

【0040】外部入力手段としては、各種の実施の形態が可能である。

【0041】例えばディスクドライブを有し、CDに記録されているストリームデータを読み取る構成でもよい。さらには、メモリ(IC)接続部を有し、メモリに記憶されているストリームデータを読み取る構成でもよい。さらには、受信手段を有し、ネットワークで配信されたストリームデータを一旦、バッファメモリ或はハードディスクに保存し、この媒体からストリームデータを読み取る構成であってもよい。音声のみならず、この発明の思想は、上記の実施の形態に限定されるものではない。即ち、従来発売されたDVDビデオディスクに記録されていない言語のストリームデータをネットワークを介して希

望するユーザに配信し、その料金を収集するビジネスとしても展開できるものである。

【0042】図6に示すように、プロバイダ装置70は、ユーザからの要求に応じて、オーディオストリームデータあるいは副映像ストリームデータをネットワーク71を介して送信することができる。ユーザ側の装置（パーソナルコンピュータ或はDVD再生装置）は、送受信部72によりネットワークからの信号を受信し、復調する。復調されたデータはデータ認識部73で認識され、ストリームデータである場合は、その図3で説明したようなパケットを抽出する。抽出されたパケットは、保存部75においてハードディスクに記録又はメモリに格納される。またこの保存が終了した時点で、システム制御部50は、課金情報蓄積部76に課金情報を蓄積する。

【0043】課金情報は、定期的（月決め、あるいは週単位）で送受信部72を介して、プロバイダ装置70に送信される。プロバイダ装置70は、ユーザの課金テーブルを有する。ユーザとプロバイダとの取り決めにより、課金情報は、ユーザの銀行口座から料金引き落としに利用される。またはプロバイダからユーザに請求書が郵送される。

【0044】ユーザが希望のストリームデータをプロバイダに要求する場合には、操作入力51により、プロバイダのアドレスと、例えばディスクのディスク識別番号と、希望言語コードなどを送信パケットに記述する。そして送信操作を行なうことでプロバイダ装置70へ希望ストリームデータの要求を行なうことができる。尚、オーディオストリームデータや副映像ストリームデータを配信する場合、インターネットに限らず、電話回線或は無線回線を通じて配信してもよいことは勿論のことである。

る。

【0045】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、ディスクに記録されていない言語の字幕やオーディオがあったとしても、希望の言語の字幕やオーディオを外部から取り込みビデオと同期再生でき、DVDビデオディスクの利用付加価値をあげることもができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態を示すブロック構成図。

【図2】DVDビデオシステムのビデオオブジェクトの階層構造と、ナビゲーションパックのデータ内容の説明図。

【図3】ビデオ、オーディオ、副映像パックの構成説明図。

【図4】DVDビデオシステムの管理情報の一部を示す説明図。

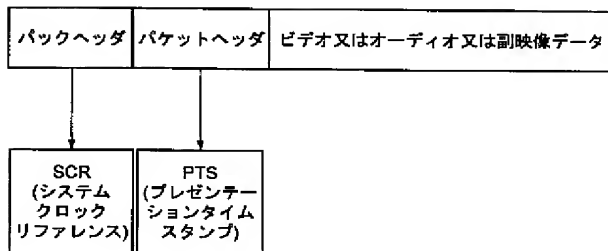
【図5】この発明の装置の要部の動作例を説明するために示したフローチャート。

【図6】この発明による装置の外部ストリームデータの取得手段の例を示す説明図。

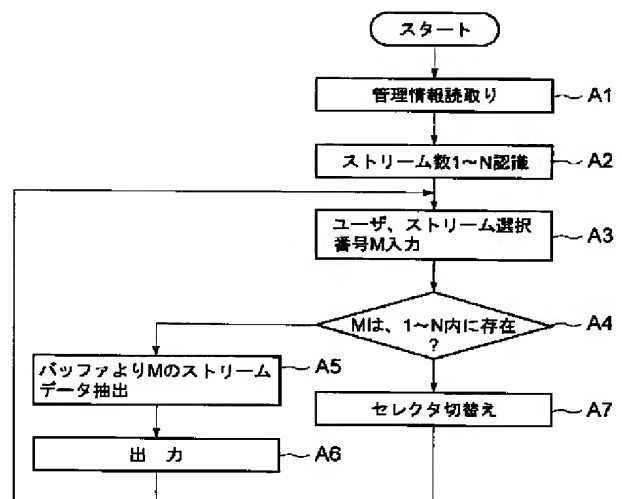
【符号の説明】

11…DVDビデオディスク、12…モータ、13…ピックアップアップ、14…復調及びエラー訂正処理部、15…トラックバッファ部、16…分離部、17…ビデオバッファ、18…オーディオバッファ、19…副映像バッファ、20…サーボ装置、21…同期制御部、22…システムクロック部、31…ビデオデコード、32…オーディオデコード、33…副映像デコード、40…セレクタ、50…システム制御部、51…操作入力、61…読取り制御部、62…外部入力部。

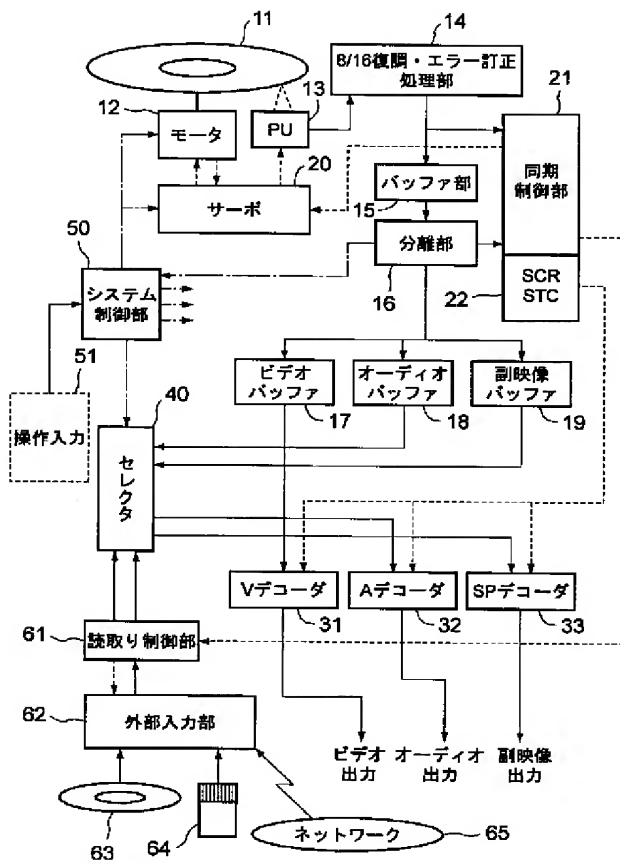
【図3】



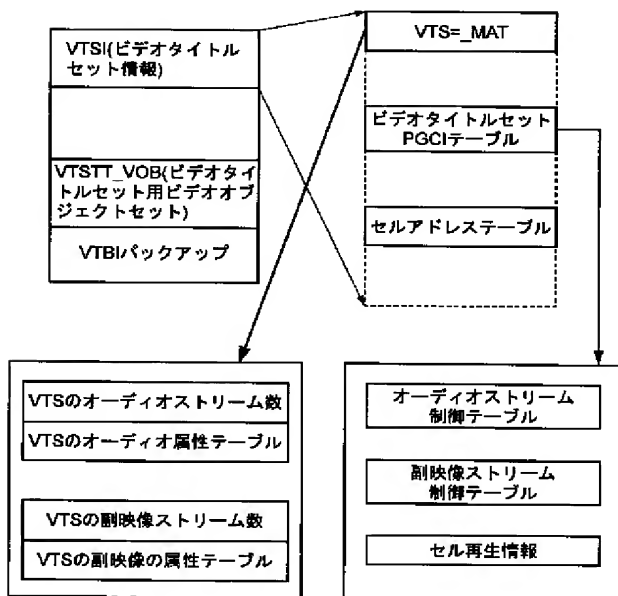
【図5】



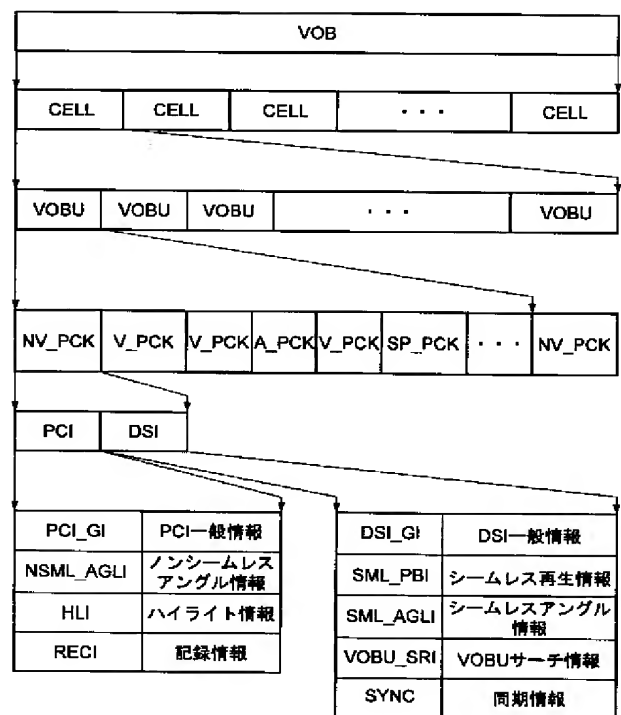
【図1】



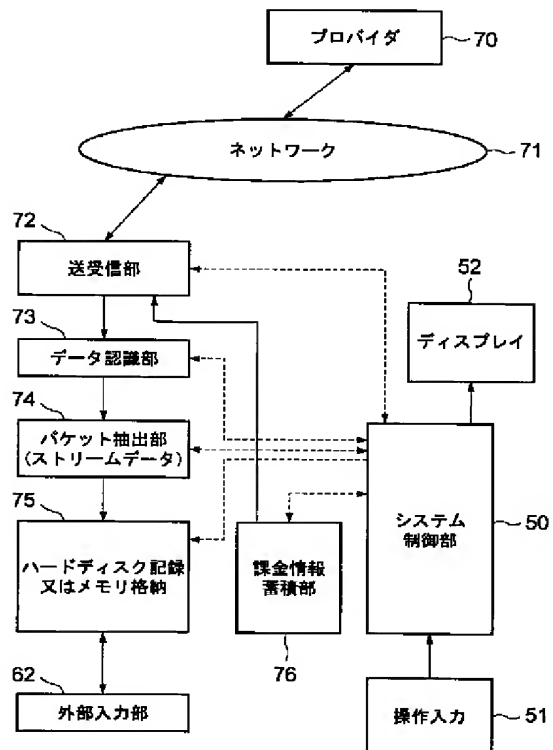
【図4】



【図2】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H O 4 N 5/907		H O 4 N 5/93	E

F ターム(参考) 5C052 AA02 AA17 AB04 AC01 DD04
EE02 EE03 EE06 GA04 GA07
GA08 GB01 GB07
5C053 FA24 GB06 GB15 JA03 JA22
5D044 AB05 AB07 BC03 CC06 DE39
DE49 DE53 FG10 FG18 GK08
HL02 HL11
5D110 AA15 AA27 AA29 BB27 DA04
DA11 DA17 DB03 DB10 DC06